

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

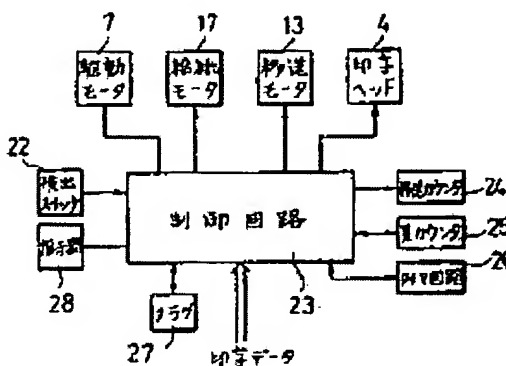
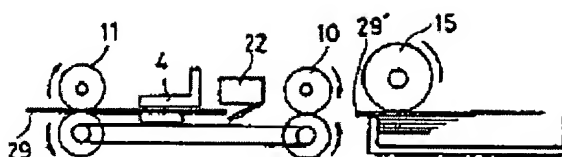
PRINTER

Patent number: JP1288471
Publication date: 1989-11-20
Inventor: YAMAGUCHI SHINICHI; others: 01
Applicant: SANYO ELECTRIC CO LTD; others: 01
Classification:
 - international: B41J13/00
 - european:
Application number: JP19880119667 19880517
Priority number(s):

Abstract of JP1288471

PURPOSE: To shorten printing time and to check the condition of record paper through a single detection switch, by driving a paper feed means and starting feed of next record paper when printing is started and the rear end of the record paper is detected through a detecting means during print operation.

CONSTITUTION: A record paper 29 is carried through rotation of a carry roller 10. During this interval, a control circuit 23 checks the output from a detection switch 22 and determines whether the detection switch 22 is turned ON, i.e. the tip of the record paper 29 reached to the position of the detection switch 22. When the rear end of the record paper 29 passes through the detection switch 22 and the detection switch 22 is turned OFF, a control circuit 23 judges whether the count of a page counter 25 has been set to 0. Since it is the first page and the counter 25 is set to 1, it is judged whether a flag is set. As the flag has not been set hitherto upon setting of flag 27, a paper feed motor 17 is started to drive.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-288471

⑬ Int. Cl.⁴
B 41 J 13/00

識別記号 庁内整理番号
8102-2C

⑭ 公開 平成1年(1989)11月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 印字装置

⑯ 特 願 昭63-119667

⑰ 出 願 昭63(1988)5月17日

⑱ 発 明 者	山 口 慎 一	鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内
⑲ 発 明 者	土 肥 秀 美	鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内
⑳ 出 願 人	三洋電機株式会社	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
㉑ 出 願 人	鳥取三洋電機株式会社	鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地
㉒ 代 理 人	弁理士 西野 卓嗣	外1名

明 細 書

1. 発明の名称 印 字 装 置
2. 特許請求の範囲

(1) 横層されている記録紙を一枚ずつ分離して給紙する給紙ローラを駆動する給紙手段と、給紙された記録紙を印字部へ移送し、印字後排出口へ移送する移送ローラを駆動する移送手段と、記録紙の移送経路に設けられ記録紙の有無を検出する1個の検出手段と、該検出手段の出力に応じ前記給紙手段及び移送手段の駆動制御を行なう制御手段よりなり、前記検出手段の記録紙後端の検出で、前記制御手段が給紙手段を制御し給紙を開始することを特徴とする印字装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明は自動給紙機能を備えた印字装置に関する。

(2) 従来の技術

印字装置においては、横層された記録紙を一枚ずつ分離して印字部に自動的に給紙する自動給

紙機能を備えたものがあり、給紙経路に設けた複数のセンサにより記録紙の移送状況をチェックすると共に、給紙開始タイミングを計っている(例えば実開昭63-47151号公報参照)。

(3) 発明が解決しようとする課題

而して従来の給紙開始タイミングは、一枚の記録紙に印字を終り、記録紙の排出動作後に次の記録紙の給紙を行っており、全体の印字時間が長くなるという問題があった。又記録紙の移送状況のチェックに複数のセンサが必要であり、部品点数が増加していた。

(4) 課題を解決するための手段

本発明は横層されている記録紙を一枚ずつ分離して給紙する給紙ローラを駆動する給紙手段と、給紙された記録紙を印字部へ移送し、印字後排出口へ移送する移送ローラを駆動する移送手段と、記録紙の移送経路に設けられ記録紙の有無を検出する1個の検出手段と、検出手段の出力に応じ前記給紙手段及び移送手段の駆動制御を行なう制御手段で構成したものである。

例 作 用

本発明は上述の如く構成したので、制御手段が最初給紙手段を駆動し給紙を開始して、検出手段により記録紙の先端が検出されると、移送手段の制御で記録紙の先端を印字部に位置させるよう移送し、印字を開始して印字中に記録紙の後端が検出手段で検出されると、給紙手段の駆動で次の記録紙の給紙を開始するよう制御を行なう。これにより印字時間の短縮を計ると共に、1個の検出スイッチにより記録紙の状態をチェックすることができる。

実 施 例

以下本発明の実施例を図面に基づき説明する。

(1)は熱転写方式の印字機構部を示し、メイン基板(2)と、メイン基板(2)に立設されたサブ基板(3)で構成されており、サブ基板(3)に印字ヘッド(4)及びインクリボンカセット(5)を載置したキャリッジ(6)を印字行に沿って摺動させる機構が設けられている。キャリッジ(6)は駆動モータ(7)により駆動されるタイミングベルト(8)と連結されており、駆動モ

ータ(7)の制御で印字位置へ移動される。一方メイン基板(2)には、印字ヘッド(4)が印字動作で押圧される平板状のプラテン(9)と、印字ヘッド(4)の前後に記録紙を移送する移送ローラ(10)が設けられている。移送ローラ(10)はタイミングベルト(8)で連結されており、移送モータ(13)の駆動で回転駆動される。尚駆動モータ(7)と移送モータ(13)はパルスモータで構成されている。

14は記録紙を自動給紙する自動給紙機構部を示し、15はメイン基板(2)に架設した軸16に固着された給紙ローラで、直接モータよりなる給紙モータ(17)により回転駆動される。18は軸16に回転可能に装着され、記録紙を収納保持するホルダで、内部に一端が軸16で回転可能に枢支され、他端がスプリング(20)により上方に付勢され、給紙ローラ(15)に当接された載置台(21)が設けられている。22は給紙ローラ(15)と印字ヘッド(4)間に設けられた検出スイッチで、マイクロスイッチで構成され記録紙の移送により開閉される。

第3図は制御装置の構成を示し、23はマイク

ロプロセッサで構成される制御回路で、ワードプロセッサ或いはパーソナル・コンピュータ等の電子機器より供給された印字データと、検出スイッチ(22)よりの出力を入力とし、駆動モータ(7)、移送モータ(13)、給紙モータ(17)及び印字ヘッド(4)を制御するよう構成されている。24は制御回路(23)が移送モータ(13)を駆動するパルス発生に同期してカウントアップされる移送カウンタで、制御回路(23)によりカウント制御される。25は頁カウンタで検出スイッチ(22)がONされる度に1ずつカウントダウンされる。26はタイマ回路で制御回路(23)の制御に基づき計時を行なう。27は制御中に動作状態を記憶するフラグで、制御回路(23)により制御される。28は制御回路(23)が記録紙切れを検出した時点灯制御される指示器である。

次に所る構成よりなる本発明の動作につき、第10図のフローチャート及び第11図のタイムチャートに基づき説明する。

先ず印字を行なう前に、スプリング(20)の付勢に抗し載置台(21)を下方に回転し、載置台(21)と給紙ロ

ーラ(15)の当接を解除し、載置台(21)と給紙ローラ(15)間に隙間を形成したところで、記録紙(29)を載置台(21)にセットすると、スプリング(20)により載置台(21)が上方に回転され、セットされた記録紙(29)が給紙ローラ(15)に圧接される。これにより印字の為の準備が完了したことになり、図示しないワードプロセッサ或いはパーソナル・コンピュータ等の電子機器で印字頁数の設定を行ない印字動作を開始する。

今印字頁数が「2」に設定され、2枚の記録紙に印字する動作につき説明する。印字開始で電子機器より印字制御信号が供給されると、制御回路(23)は先ずステップ(S1)で設定された印字頁数データの「2」を取り込み内蔵のメモリに記憶すると共に、頁カウンタ(25)に設定値の「2」をプリセットした後、ステップ(S2)に進み給紙モータ(17)と、移送モータ(13)の駆動を開始する。これにより給紙ローラ(15)及び移送ローラ(10)が回転駆動され、給紙ローラ(15)の回転により、積層されている記録紙(29)の最上の記録紙が分離されて繰り

出される(第4図参照)。ステップ(82)でのモータの駆動開始と同時に、制御回路43はタイマ回路46を作動させ、ステップ(83)で駆動開始から所定時間経過したか否かチェックしている。ここで所定時間は給紙されている記録紙49が移送ローラ40に達する時間に設定されており、所定時間経過した事を検出した制御回路43は、ステップ(84)に進み給紙モータ47の駆動を停止させる。しかし移送モータ43は駆動され続けている為、記録紙49は移送ローラ40の回転により移送される。この間制御回路43はステップ(85)で検出スイッチ42の出力をチェックすることにより、検出スイッチ42がONされたか否か即ち記録紙49の先端が検出スイッチ42の位置に達したか否かチェックしている。そこで記録紙49が移送され記録紙49により検出スイッチ42がONされると、制御回路43はステップ(86)に進み、頁カウンタ44を-1した後、ステップ(87)に進み移送モータ43に供給される駆動パルスに同期して移送カウンタ45でカウントを開始する。カウントは移送カウンタ

スイッチ42を通過していなければ、ステップ(817)に進み印字終了か否か判定する。そして印字データが残っており印字終了でなければ、ステップ(814)に戻り前述と同様に印字動作を行なう。このようにしてステップ(814)～(817)の繰り返しにより順次印字を行なうことができる。

そして印字中に第6図に示すように、記録紙49の後端が検出スイッチ42を通過し、検出スイッチ42がOFFになったことをステップ(816)で検出した制御回路43は、ステップ(825)に進み頁カウンタ44の値が「0」になっているか否か判定するが、まだ1頁目であり頁カウンタ44の値は「1」である為、続いてステップ(826)に進みフラグ47がセットされているか否かの判定を行なうが、今迄フラグはセットされていない為、ステップ(827)へ進みフラグ47のセットを行なった後、ステップ(828)で給紙モータ47の駆動を開始する。これにより第6図に示すように2頁目の記録紙49が前述と同様に分離されて

48の値が予め設定されている所定値に達する迄行なわれる。これにより第5図に示すように検出スイッチ42の位置を通過した記録紙49の先端がアラテン(9)上に位置され、印字準備状態となる。移送カウンタ45の値が所定値に達した事を検出した制御回路43は、ステップ(89)で移送モータ43の駆動を停止すると共に、ステップ(810)で移送カウンタ45のリセットを行なう。

次に制御回路43はステップ(813)に進み印字データが送られて来たか否かチェックしており、印字データが送られてくるとステップ(814)に進み、印字ヘッド(4)のアラテン(9)への押圧及び駆動モータ(7)の駆動でキャリッジ(6)を移動する制御を行ない印字を行なう。1行分の印字を終了すると制御回路43は、ステップ(815)へ進み移送モータ43を駆動して1行分記録紙49を送る。続いてステップ(816)で検出スイッチ42がOFFになったか否か、即ち記録紙49の後端が第6図に示すように検出スイッチ42を通過したか否かの検出を行なう。この時記録紙49の後端がまだ検出

給紙される。給紙モータ47はステップ(829)の検出により所定時間経過したらステップ(830)で停止され、2頁目の記録紙49が移送ローラ40に供給される。したがって1頁目の印字と同時に2頁目の記録紙49の移送が行なわれ、記録紙49の先端が第7図に示すように検出スイッチ42を通過すると、ステップ(832)へ進み頁カウンタ44を-1し「0」とする。

そこで1頁目の印字が終了すると、印字終了をステップ(817)で検出した制御回路43は、ステップ(818)に進み「設定値-1」の演算を行ない、続いてステップ(819)で演算結果が「0」か否かの判定を行なう。全ての印字を終了した場合には、演算結果は「0」となるのでステップ(822)に進み、移送モータ43を高速度で駆動し記録紙49を図示せぬ排出口へ移送して終了する。しかしながら印字が残っている場合には、演算結果は「0」でない為ステップ(820)に進み、フラグ47がセットされているか否かの判定を行なう。今未だ1頁だけの印字終了で2頁目が

残っており、演算結果は「1」であるので、ステップ(820)に進みフラグ02の判定を行なうが、今フラグ02はセットされている為、ステップ(821)へ進みフラグ02のリセットを行なった後ステップ(87)に進み移送カウンタ04のカウントを行ない、移送カウンタ04の値が所定値に達したことをステップ(88)で検出した制御回路03は、ステップ(89)で移送モータ03を停止させる。これにより第8図に示すように2頁目の記録紙04がプラテン(9)上に位置され、印字準備状態となる。

以後前述と同様にして印字が行なわれ、2頁目の記録紙04の後端が検出スイッチ02を通過し、検出スイッチ02がOFFされると、ステップ(816)で検出スイッチ02のOFFを検出した制御回路03は、ステップ(825)に進み頁カウンタ04の値が「0」か否か検出を行ない、「0」であるのでステップ(825)よりステップ(817)に進むことにより、3頁目の給紙は行なわれず。そして2頁目の印字終了をステップ(817)で検出すると、ステップ(818)での演算結果が

「0」となるので、ステップ(822)に進み移送モータ03を高速駆動して、記録紙04を排出して終了する。

前述の説明は記録により記録紙後端が検出スイッチ02を通過する場合であったが、記録紙後端が検出スイッチ02を通過しないのに印字が終了した場合、即ち第9図に示すように1枚の記録紙の途中で印字が終了した場合には、ステップ(820)の判定に於いてフラグ02がセットされていないので、ステップ(823)へ進み移送モータ03を高速駆動し、ステップ(824)で検出スイッチ02がOFFされるまで移送する。これにより途中で記録を終了した記録紙04が移送され、続いてステップ(82)に進み給紙モータ07の駆動により、次の記録紙の給紙を行なう。

又給紙開始で制御回路03は、タイマ回路08により計時しており、給紙開始から検出スイッチ02を通過する迄に所定時間以上経過したか否かステップ(811)あるいはステップ(834)で検出しており、記録紙切れ等により給紙を開始して所

定時間以上経過しても検出スイッチ02がONされない場合には、ステップ(811)(834)よりステップ(812)(835)へ進むことにより、指示器08を点灯させ印字動作を終了する。

尚実施例では検出スイッチ02にマイクロスイッチを使用したか、光センサを使用することも可能である。

(b) 発明の効果

上述の如く本発明の印字装置は、1つの検出スイッチにより記録紙の先端及び後端と、記録紙切れを検出すると共に、記録紙後端の検出で次の記録紙の給紙を行なうことにより、部品点数の削減並びに印字時間の短縮を計ったものであり、実用的効果大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の印字装置の構成を示す平面図、第2図は第1図の側面図、第3図は制御装置の構成を示すブロック図、第4図、第5図、第6図、第7図、第8図及び第9図は第2図の要部を示し本発明の動作状態を示す側面図、第10図は本発

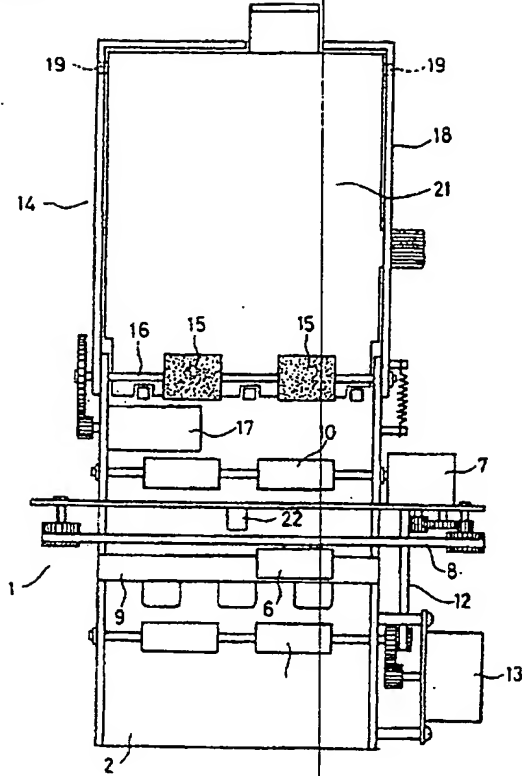
明の動作状態を示すフローチャート、第11図は同じくタイムチャートである。

01…印字機構部、02…移送ローラ、03…移送モータ、04…自動給紙機構部、05…給紙ローラ、07…給紙モータ、02…検出スイッチ、03…制御回路。

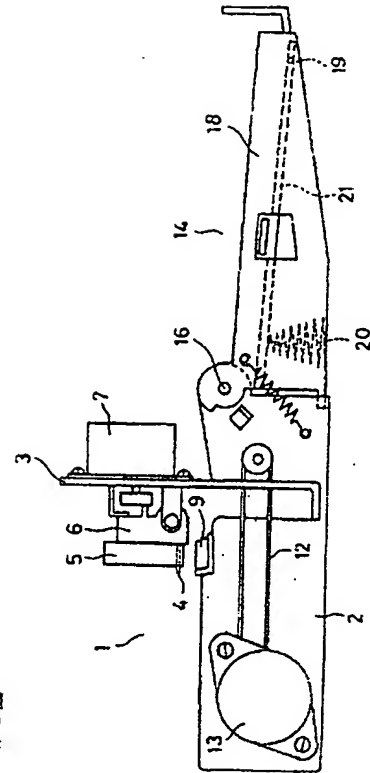
出願人 三洋電機株式会社 外1名

代理人 弁理士 西野卓樹(外1名)

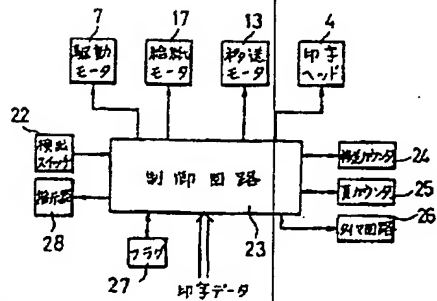
第1図



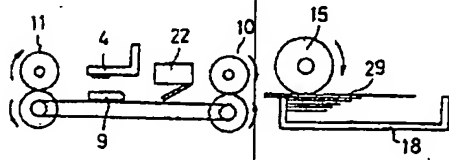
第2図



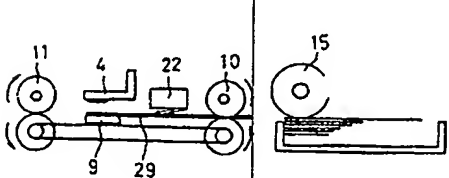
第3図



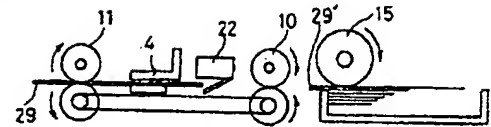
第4図



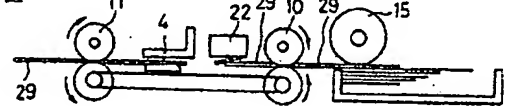
第5図



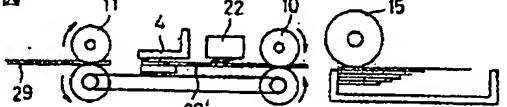
第6図



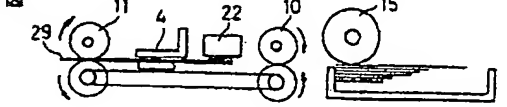
第7図



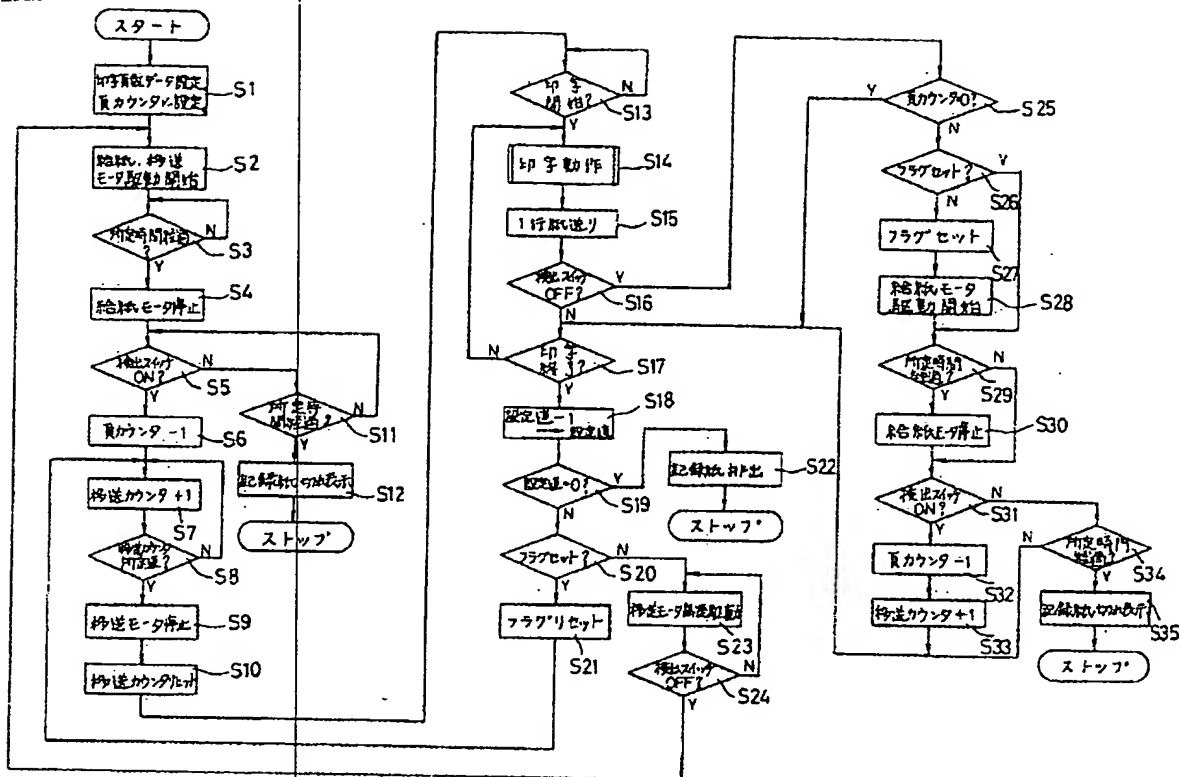
第8図



第9図



第10図



第11圖

